

平顶山市工业学校电气PLC应用编程实训装置项目

(采购编号：平采招标-2026-43)

合 同

甲方：平顶山市工业学校

乙方：郑州联李电子科技有限公司

签订日期：2026年5月8日



甲方：平顶山市工业学校

乙方：郑州联李电子科技有限公司

甲、乙双方根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国合同法》等法律法规的规定，按照平采招标-2026-43（招标编号）的招标结果签订本合同。

1. 货物内容

1.1 货物名称：电气PLC应用编程实训装置

1.2 型号规格、技术参数：详见附件

1.3 数量（单位）：10套

1.4 质保期：自验收合格之日起整体质保3年，单项质保要求超过3年的执行单项要求

2. 合同金额

本合同金额为人民币（大写）：柒拾柒万肆仟圆整，¥：774000.00

3. 技术资料

3.1 乙方按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3.2 未经甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。

4. 知识产权

乙方保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

5. 产权担保

乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

6. 交货期、交货方式及交货地点

6.1 交货期：20日历天内完成供货、安装、调试并交付使用。

6.2 交货方式：甲方指定。

6.3 交货地点：根据采购方要求，中标方将产品送至指定地点。

7. 账户信息及货款支付

7.1 账户信息



名称：郑州联李电子科技有限公司

账号：1702421709100077181

开户行：河南工商银行股份有限公司郑州铁道警校支行

联行号：102491042170

7.2货款支付：合同签订后，甲方向乙方支付合同总额的30%作为预付款（大写：贰拾叁万贰仟贰佰圆整¥:232200.00）；全部货物送达采购人指定地点安装、调试、培训到位并且验收合格后，甲方向乙方支付合同总额的70%（伍拾肆万壹仟捌佰圆¥:541800.00）。

8. 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

9. 货物包装、发运及运输

9.1乙方在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

9.2使用说明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

9.3乙方在货物发运手续办理完毕后24小时内或货到甲方48小时前通知甲方，以准备接货。

9.4货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

9.5货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

10. 质量保证及售后服务

10.1乙方提供的货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和招标文件规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

10.2乙方提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

10.3根据甲方检验标准，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的，甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后7日内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

10.4合同项下货物的质量保证期为自通过最终验收起，在质保期内，因人



为因素出现故障外，乙方对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

10.5合同项下货物免费保修期为质量保证期满后，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内，维修时只收部件成本费。

10.6在使用过程中发生故障，乙方在接到甲方通知后在24小时内到达甲方现场，48小时内解除故障。

11. 调试和验收

11.1货物到货时，包装必须完好无缺，产品规格型号、产品种类、数量等符合合同要求。

11.2到货后，甲方会同乙方到现场进行清点，清点货物数量、品牌规格型号、配件等与合同的约定是否相符。货物有丢失或损坏，或者货物的包装、品牌、规格型号等不符合，合同约定的，甲方有权要求乙方退回更换或补齐货物，乙方实际交货时间以最终补齐货物时间为准。参与交货验收的单位在货物清单上共同签字。若乙方的产品经送检不符合本合同约定或安装后因产品质量问题未能通过验收的，乙方仍应当向甲方承担违约责任。

12. 索赔

12.1如果货物的质量、规格、数量等与合同不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔(但责任应由保险公司或运输部门承担的除外)。

12.2在法定的退货期内，甲方将货物退还给乙方，乙方按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。

12.3根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经双方商定降低货物的价格，或由权威部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

12.4如果在甲方发出索赔通知后15日内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方提出索赔通知后30日内或甲方同意的更长时间内，按照本合同第14.2条规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从合同款中扣回索赔金额。

13. 违约责任



13.1甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货款总额的千分之五违约金。

13.2乙方逾期交付货物的，乙方需按逾期交货总额千分之五向甲方支付违约金。逾期超过约定日期仍不能交货的，甲方有权选择同意延长交货期或解除本合同。甲方同意延长交货期的，延期交货的时间由双方另行确定。

14. 不可抗力事件处理

14.1因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关权威机构出具的证明后的15日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基本于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

14.2本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

15. 合同纠纷处理

因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可向合同签订地人民法院提起诉讼


16. 其他约定

16.1本采购项目的招标文件、投标人的投标文件以及相关的澄清确认函均为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

16.2本合同未尽事宜，双方另行补充。

16.3本合同正本一式六份，具有同等法律效力，甲方五份、乙方一份。自采购合同签订之日起7个工作日内，甲方按照有关规定将合同副本报同级财政部门备案。

16.4签定地点：平顶山市工业学校

甲方：平顶山市工业学校
法定代表人或授权代表人：
单位地址：平顶山市湛南路183号
日期：2026年5月8日

乙方：郑州联李电子科技有限公司
法定代表人或授权代表人：
单位地址：郑州市金水区文化路82号
日期：2026年5月8日



附件：

一、设备概述

ZYPLC-TB 型电气 PLC 应用编程实训装置以模块化设计，系统融入机械传动技术、电子电工技术、智能传感技术、可编程控制技术、计算机技术、串口通信技术等先进制造技术，涵盖机械制造与自动化、电气自动化、机电一体化、机电设备维修与管理、物联网、智能传感、智能制造等多门学科的专业知识。

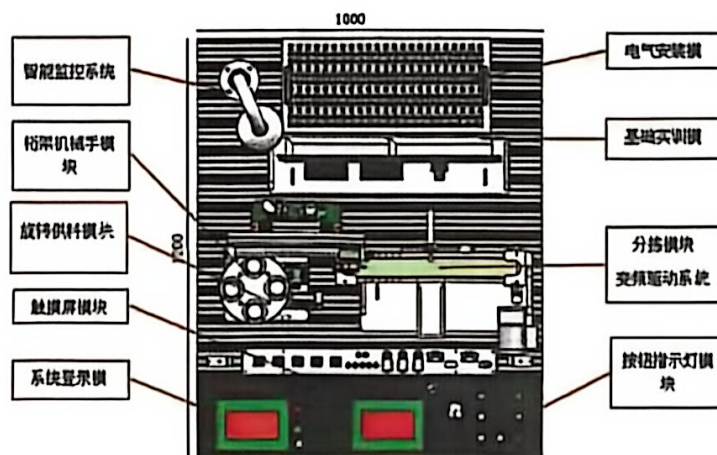
二、技术参数

1. 输入电源：AC380V \pm 10%50HZ
2. 输入功率：2kw
3. 工作环境：
 - (1) 温度：-10 $^{\circ}$ C \sim +40 $^{\circ}$ C
 - (2) 相对湿度： \leq 90% (+20 $^{\circ}$ C)
 - (3) 海拔高度： \leq 4000m
 - (4) 空气清洁，无腐蚀性及爆炸性气体，无导电及能破坏绝缘的尘埃
4. 设备重量：单台设备约 200kg
5. 单台设备外形尺寸（长宽高）：1000mm \times 1200mm \times 2000mm
6. 本质安全：具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关的国家标准。

采用高绝缘的安全型插座及带绝缘护套的高强度安全型实验导线。

三、模块功能

1. 标准实训台



实训台承重主体为铝型材拼接而成，侧封板为钣金；为功能模块的安装提供标准的安装接口，保证稳定牢固。预留有标准气源和电气接口安装位置，根据



模块的使用情况进行功能的扩展。为功能模块、功能套件提供稳定的电源。平台上可牢固安装多种多功能多应用模块。实现模块的自定义位置安装，实训台内部用于模块和工具存放。

2. 工件套装

工件套装是实训项目的工作对象，主要由黄色、绿色、红色组成。根据实训项目的不同可以单独或组合使用工件套装完成不同的作业流程。

3. 电气接口套件

适配机电一体化功能模块，为模块提供稳定的电源和控制器资源（IO 信号、网络数据）。

主要包含：电气接口模块、工业交换机、扩展模块、接线端子等。接线端子包含通用接线端口和安全连接插座，适用于两种方式的接线。

4. 外围控制器套件

通过 PLC 和触摸屏等器件的数据交互，完成对各功能模块的控制。

主要包括：可编程控制器（PLC）、触摸屏、伺服系统、步进系统等组成。

5. 电气安装模块

主要由接触器、继电器、PLC、开关电源、伺服驱动器（模型）、变频器（模型）、步进驱动器（模型）等组成。模型电路板上装有指示灯，用于检测线路连接是否正确，避免错误接线对器件造成损害，可以训练学生的规范接线、提高对电路的熟悉程度。用于电机控制系统的安装设计，通过 PLC 输入输出控制，完成三相电机的正反转控制。掌握简单的 PLCIO 控制相关技能。

6. 旋转供料模块

主要由步进旋转供料机构、旋转台、固定底板等组成。PLC 发出控制命令控制步进电机将料盘旋转到指定工位。学生可掌握步进控制系统在自动生产线中的应用和控制方法。实训任务设计可以参考教学资源中实训指导书里面的案例，可自主进行应用拓展。

7. 桁架机械手模块

主要由气缸执行机构、固定底板、快速电路连接器等组成。用于搬运旋转供料模块供出的工件通过伸缩气缸、气动夹爪进行夹料，并由气动滑台将工件一搬运到下一单元模块。PLC 通过数字量输入输出控制，完成零件的夹取与搬运控制。掌握简单的 PLCIO 控制相关技能。可以与其他模块进行组合，实现不



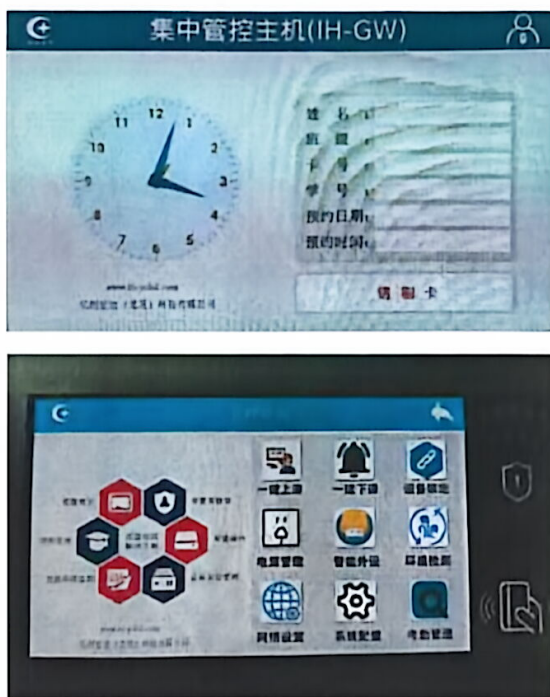
同的实训任务，实训任务设计可以参考教学资源中实训指导书里面的案例，可自主进行应用拓展。

8. 分拣模块



主要由三相异步电机、传送机构、底板等组成。通过独立轴速度控制可以用于工件的分拣输送，可以电气安装模块进行配合实现电机的正反转控制。可以与其他模块进行组合，实现不同的实训任务，实训任务设计可以参考教学资源中实训指导书里面的案例，可自主进行应用拓展。

9. 智能登录系统



该系统由指纹识别模块、以太网通讯模块、继电器控制模块、触摸屏人机交互模块组成。通过刷指纹来识别人员身份，验证通过后由服务器输出人员信息并在触摸屏上显示，确认无误后可以点击“确认”按钮进行设备上电，并生成二维码，可用于对接考核评价系统。

四、实训项目

1. 可编程控制器系统连接



- (1) 可编程控制器输入输出回路的连接
- (2) PLC 和人机界面、变频器、步进、伺服等外围设备的连接

2. 可编程控制器系统配置

- (1) PLC、HMI 与上位机通讯参数配置
- (2) PLC 输入输出模块、通讯模块的参数配置

3. 可编程控制器系统编程

- (1) PLC 基本逻辑指令、应用指令的编程
- (2) 人机界面的编程及 PLC 变量的连接

4. 可编程控制器系统调试

- (1) I/O 接口调试
- (2) 人机界面元器件的操控
- (3) 人机界面数据的输入输出操作
- (4) 人机界面的画面跳转及调试
- (5) PLC 程序的调试
- (6) PLC 与 HMI 联机程序的调试
- (7) PLC 与输入设备、执行机构的联机调试

五、设备配置

序号	名称	规格/型号	单位	数量	单价	投报品牌
1	标准实训台	整体尺寸:1000mm×1200mm×800mm铝钢结构,带滚轮(滚轮带有刹车)桌面:由12条20mm*80mm*1000mm(±5%)铝型材组搭而成;底部空间:用钣金隔成AB2个空间,A面由一个电气安装网孔板用于灵活的布置、安装控制设备;B面是一个储物空间用于存放模块设备。	套	1	12900	/
2	工件套装	由3种绿、红、黄三种物料组成	套	1	6500	/
3	电气接口套件	主要包含:电气接口模块、工业交换机、扩展模块、接线端子等。	套	1	5500	/



4	外围控制 器套件	见附表一PLC系统配置	套	1	4900	/
5	电气安装 模块	主要由接触器、继电器、开关电源、伺服驱动器（模型）、变频器（模型）、步进驱动器（模型）等组成，模块具体配置见附表二	套	1	5600	/
6	旋转供料 模块	规格尺寸：240mm×250mm×200mm由步进旋转供料机构、蜗轮蜗杆减速机、原点检查传感器、端子单元等组成。底板：采用240mm*200mm*10mm（±5%）的钢板，保证设备的稳定性和水平度；底板上需开多个定位孔，与桌面连接，保证设备安装的牢固，稳定。	套	1	6700	/
7	桁架机械 手模块	规格尺寸：390mm×200mm×460mm主要由气缸执行机构、固定底板、快速电路连接器、不锈钢拉手等组成。底板：采用260mm*90mm*10mm（±5%）的铝板，保证设备的稳定行和水平度，同时降低设备本身的重量，底板上需开多个定位孔，与桌面连接，保证设备安装的牢固，稳定。	套	1	8500	/
8	分拣模块	规格尺寸：500mm×410mm×480mm主要由三相异步电机、传送机构、不锈钢拉手、底板等组成。底板：采用500mm*230mm*10mm（±5%）的铝板，保证设备的稳定行和水平度，同时降低设备本身的重量，底板上需开多个定位孔，与桌面连接，保证设备安装的牢固，稳定。	套	1	4600	/
9	工量具套 件	主要包括：螺丝刀、斜口钳、尖嘴钳、剥线钳、内六角扳手、万用表等组成，见附表三工具配置	套	1	4800	/
10	智能登录 系统	该系统由指纹识别模块、以太网通讯模块、继电器控制模块、触摸屏人机交互模块组成。	套	1	5000	/



11	气泵	W58	台	1	4000	/
12	计算机	i5-13400, 16g, 1t, 4g显卡, 23.8显示器	套	1	7000	/
13	电脑小推车	尺寸: 580mm*450mm*960mm (±5%)。要求电脑推车框架采用标准全阳极氧化工业铝型材组合而成, 安装孔位装有铝合金专用塑料保护盖, 美观大方, 防止人体撞伤。桌面采用表面平整、有较高抗弯强度和冲击强度的密度纤维板制作而成, 桌面下方装有二节静音滚珠键盘专用导轨的键盘托盘, 键盘托板与人体坐在椅子上时弯曲的小臂高度一致, 符合人体工程学, 长久使用不宜疲惫, 不用时键盘托板可以折叠收回, 方便放置。配有主机电脑主机放置托架, 方便电脑主机放置对电脑主机有效保护。电脑桌底部安装四个定位轮, 可灵活移动位置, 桌面后面装有镂空灰黑色铁质挡板不会因为不小心造成显示器摔落, 可对显示器有效保护。	个	1	1240	/
14	学生凳	钢质	个	2	80	/

附表一:

4、外围控制器套件配置明细						
1	可编程控制器 PLC	SMART 200 ST40	台	1	1800	/
2	模拟量信号板	AQ1	台	1	800	/
3	触摸屏	TPC 7032Kt	台	1	1300	/
4	变频器	VH5-20P7	台	1	800	/
5	步进驱动器	DP3L1-565	台	1	200	/

附表二:

5、电气安装模块配置明细						
1	变频器模型	/	台	1	850	/



2	伺服驱动器模型	/	台	1	960	/
3	步进驱动器模型	/	台	1	1011	/
4	交流接触器	AC 220V	只	3	150	/
5	继电器	DC 24V	只	3	53	/
6	按钮盒	4位	只	1	180	/
7	光电开关	B20N	只	1	1990	/

附表三：

9、工量具套件配置明细						
1	工具箱	/	个	1	3670	/
2	内六角扳手	9PC加长镀铬	套	1	185	/
3	尖嘴钳	6英寸	把	1	110	/
4	剥线钳	700F	把	1	239	/
5	压线钳	0.25-6.0mm2 8英寸	把	1	269	/
6	十字螺丝刀	3寸	把	1	28	/
7	一字螺丝刀	3寸	把	1	28	/
8	斜口钳	6英寸	把	1	80	/
9	十字螺丝刀	5寸	把	1	15	/
10	一字螺丝刀	5寸	把	1	15	/
11	钟表螺丝刀	6件套	套	1	15	/
12	万用表	数字	个	1	146	/

